



Maître d'ouvrage :

**Syndicat Mixte
du Bassin Versant de la Brèche**

9 rue Henri Breuil - 60600 CLERMONT
03 44 50 19 65 - smbvbreche@gmail.com

Président : M. FERREIRA Olivier

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Marché des collectivités locales et de leurs établissements publics
Marché de Travaux passé en Procédure Adaptée

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
Travaux de restauration de la Brèche et de ses affluents
2018**

LOT 3

**Restauration hydromorphologique du ruisseau d'Airion
Phase 2 - 2018**

Date de remise des offres : 25 avril 2018 à 12 heures.

1. CONTEXTE.....	3
2. DISPOSITIONS GENERALES	4
2.1. Objet du marché.....	4
2.2. Intervenants	4
2.3. Illustration de la phase 1	4
2.4. Synthèse des travaux attendus	5
3. PRESCRIPTIONS GENERALES :	8
3.1. Connaissance des lieux :.....	8
3.2. Risques de pollution :.....	8
3.3. Plan de sécurité et protection de la santé :.....	8
3.4. Installation et desserte du chantier.....	8
3.5. Protection des réseaux.....	9
3.6. Respect des méthodes et matériaux	9
3.7. Ouverture du chantier :.....	9
4. DEROULEMENT DE LA PRESTATION	11
4.1. Relations avec le Maître d'œuvre :	11
4.2. Conduite des travaux - Sécurité	11
4.3. Période et planning d'intervention	11
4.4. Réunions de chantier	11
4.5. Ordre de service.....	12
4.6. Réception des travaux :	12
4.7. Garantie	12
5. LES TRAVAUX:.....	13
5.1. Travaux préliminaires et suivi de chantier :.....	13
5.2. Modification du lit du ruisseau	13
5.3. Arasement merlons et retalutage de hauts de berge de l'Arré	14
5.4. Végétalisation du ruisseau	16
5.5. Recharge de déflecteurs	16

1. CONTEXTE

Les aménagements de recalibrage et rectification de la Brèche et tous ses affluents ont fortement modifiés son fonctionnement au détriment de sa dynamique naturelle, et accélérant les écoulements vers les zones urbaines en aval.

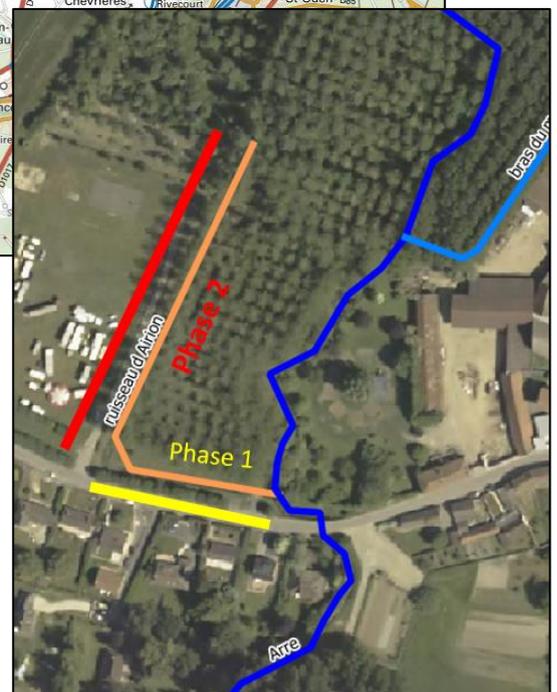
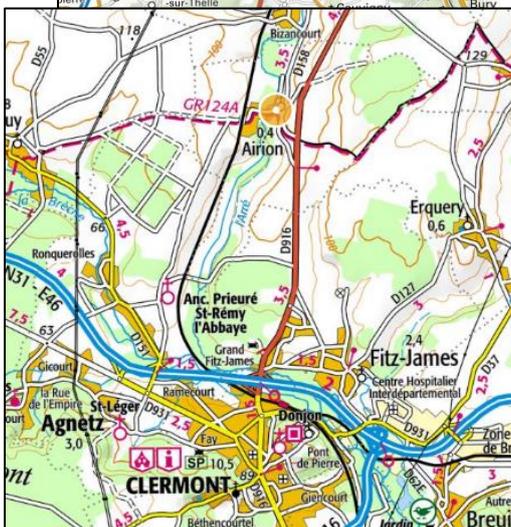
Les relations écosystémiques sont particulièrement appauvries par l'homogénéisation des habitats et des écoulements du lit mineur.

Dans un souci d'amélioration de la qualité des cours d'eau, mais également du paysage et de la perception des milieux aquatiques par la population, le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche prévoit la renaturation du Ruisseau d'Airion, affluent de l'Arré.

Le Ruisseau d'Airion est un petit cours d'eau avec un linéaire de 260 mètres. Son alimentation particulièrement faible est assurée par la résurgence de nappe. En aval, l'arrivée importante d'eau pluviale a été régulée par des aménagements de 2015 (lagunage). Son tracé et son calibre ont largement été modifiés au fil du temps. Le ru présente aujourd'hui un aspect rectiligne au profil homogène et très envasé sur sa moitié amont. Il a été renaturé en 2015 sur sa moitié aval par le Syndicat Intercommunal de l'Arré en 2015 (création d'un lit mineur d'étiage en techniques végétales vivantes).

Cet aménagement, qui constitue la phase 2, qui doit permettre de retrouver un milieu plus fonctionnel, nécessitant moins d'entretien et retrouvant sa vocation de ruisseau pépinière, tout en s'intégrant dans un contexte paysagé de centre bourg.

Localisation :



2. DISPOSITIONS GENERALES

2.1. Objet du marché

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, désigné ci-après par le sigle CCTP, fixe les conditions particulières d'exécution pour les travaux de renaturation du lit du ruisseau d'Airion, à Airion (60).

Ces travaux visent à redonner un profil en travers adapté aux écoulements du ruisseau, en diminuant très fortement sa section d'écoulement.

Cette réduction de section d'écoulement doit permettre un cours d'eau plus fonctionnel, moins rectiligne, paysagé, en utilisant des techniques de génie végétal.

Le marché prévoit également la remise en état (recharge) de déflecteurs présents à proximité immédiate, sur la rivière Arré.

2.2. Intervenants

Maitre d'Ouvrage et Maitre d'Œuvre :

Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche (SMBVB)
9 rue Henri Breuil, 60600 Clermont
03 44 50 19 65, www.breche.fr, smbvbreche@gmail.com
SIRET 200 075 125 00019
représenté par Monsieur Ferreira Olivier en qualité de Président
contact technique : M. Erwan LE CORRE - technicien rivière

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche est une collectivité locale regroupant les 66 communes du bassin versant de la Brèche.
Il assure les compétences GEMA (entretien et de restauration des milieux aquatiques) et SAGE (politique de l'eau du bassin versant).

Financier :
Agence de l'Eau Seine Normandie, DTVO, Compiègne

Police de l'Eau :
Direction départementale des territoires, SEEF, Beauvais
Agence Française pour la Biodiversité, SD60, Compiègne

Commune d'Airion

2.3. Illustration de la phase 1

La phase 1 a consisté en des opérations sur la rivière Arré (reprise de berges en génie végétal, recharge granulométrique, mise en place de déflecteurs), en l'aménagement d'un lagunage traitant une arrivée eaux pluviales dans le ruisseau d'Airion, et en la reprise du lit du ruisseau sur les 70 mètres aval.

Cette phase de restauration du lit du ruisseau est illustrée ci-après, et correspond aux prestations attendues sur la section amont.



2.4. Synthèse des travaux attendus

Renaturation du lit du ruisseau sur 135 mètres :

- création de banquettes de terre végétale afin de réduire la section du lit actuelle de 3 mètres de large en moyenne à 30cm,
- stabilisation des pieds de berges en technique pieux / toile biodégradable / hélrophytes,
- plantations d'hélrophytes et arbustes, ensemencement.

Illustration du site et du type de profils attendus :



Recharges de déflecteurs sur l'Arré :



Utilisation de terres végétales issues de merlons de curage :

En aval du secteur de travaux :

- arasement de merlons et de hauts de berge
- déplacement des terres vers le ru
- finition de la zone d'extraction en retalutage des berges.



3. PRESCRIPTIONS GENERALES :

3.1. Connaissance des lieux :

L'Entrepreneur est réputé pour l'exécution des travaux, avoir préalablement à la remise des offres :

- pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux ;
- apprécié toutes les conditions d'exécution des travaux et s'être rendu compte de leur importance et de leurs particularités ;
- procédé à une visite détaillée des lieux et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier.

Il signale par écrit, avant l'exécution du marché, toute erreur ou omission relevée par lui, dans les pièces écrites. Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas effectuer les travaux prévus.

3.2. Risques de pollution :

L'entrepreneur prend toutes les précautions afin d'éviter les impacts aux milieux naturels et à l'environnement.

Notamment il s'interdit de déverser un quelconque produit, substance, solide ou liquide, dans les eaux superficielles ou souterraines, et prendre toutes les mesures afin de prévenir les pollutions (réservoir avec rétentions, entretien des engins, fluides biodégradables, kit d'absorbants...).

En cas de risque de pollution, l'entrepreneur, sur sa propre initiative, arrête immédiatement son intervention, informe aussitôt le Maître d'ouvrage, les services de secours et les services de Police de l'eau, et a à sa charge la lutte contre cette pollution.

Aucun engin n'est autorisé à évoluer dans le cours d'eau.

Tous les déchets seront traités dans les filières agréées, avec une traçabilité.

L'entrepreneur prendra soin de ne pas apporter d'espèces végétales invasives, et aura à sa charge leur complète élimination.

L'emploi de produits phytosanitaires ou d'engrais est interdit.

3.3. Plan de sécurité et protection de la santé :

Le titulaire est tenu de respecter les dispositions permettant d'assurer sur le chantier l'hygiène et la sécurité. Il se conformera obligatoirement aux normes en vigueur pour la préparation et l'exécution des travaux. Il prendra toutes les mesures et toutes les dispositions nécessaires de manière à assurer la sécurité et les conditions d'accès des utilisateurs des propriétés jouxtant la zone des travaux.

3.4. Installation et desserte du chantier

L'installation générale de chantier comprend :

La desserte du chantier :

Le titulaire devra, après avoir pris contact avec les services de voiries concernés par les travaux, organiser ceux-ci de manière à limiter la gêne de circulation. Il est tenu de mettre en œuvre, sous le contrôle des services de voiries, toute la signalisation nécessaire. Les circulations intérieures au chantier seront maintenues propres en permanence.

Les pistes d'accès que le titulaire jugera utile de réaliser pour ses travaux dans l'emprise du chantier sont à sa charge, ainsi que la remise en état du site.

Une base vie équipée pour les équipes, un sanitaire.

Tout élément nécessaire au dépôt des engins, matériels et matériaux.

Le titulaire mettra en place des clôtures de protection afin d'éviter tout accident pendant le chantier dans l'emprise du chantier et les zones de stockage. L'ensemble des accès au chantier devront comporter des panneaux portant la mention «chantier interdit au public ».

Plusieurs emprises sont disponibles autour du chantier, leurs modalités d'utilisations sont à définir avec la mairie à l'occasion du début du marché.

Repliement de chantier :

L'Entrepreneur a la responsabilité de l'organisation matérielle et collective du chantier. Son offre est donc réputée comprendre toutes les dépenses concernant les opérations de repliement de chantier y compris les opérations d'évacuation, de nettoyage et de remise en état.

3.5. Protection des réseaux

Le titulaire est tenu de rechercher et de positionner toutes les canalisations ou réseaux existants dans l'emprise du chantier. Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations existantes (aériennes ou enterrés). Il ne peut en aucun cas se prévaloir de la méconnaissance d'ouvrages ou de conduites enterrés pour présenter des réclamations en cas de dommages.

La déclaration d'intention de commencement des travaux devra être réalisée par le titulaire du marché à tous les services concernés, au moins dix jours avant l'ouverture du chantier. Le prestataire devra prouver la réalisation des procédures de DICT.

Dans le cas où des biens seraient endommagés, il revient au prestataire, éventuellement par l'intermédiaire de son assurance, de prendre en charge les travaux de remise en état et l'ensemble des frais induits.

3.6. Respect des méthodes et matériaux

Le titulaire se conformera obligatoirement pour la préparation et l'exécution des travaux aux normes en vigueur.

Le titulaire doit se procurer les fournitures ayant les caractéristiques demandées, il en précisera par écrit l'origine et les caractéristiques techniques. S'il est dans l'impossibilité de le faire, il devra le signaler au Maître d'œuvre qui déterminera la suite à donner à cette éventuelle situation.

3.7. Ouverture du chantier :

Une visite préalable à l'ouverture du chantier se fera sous l'autorité du Maître d'œuvre en présence de l'Entrepreneur. Lors de cette réunion, les dispositions précises concernant la réalisation des travaux seront arrêtées :

- accès au chantier ;
- zones où les engins évolueront ;
- zones de stockage temporaire des matériaux ;
- abattages d'arbres et arbustes ;
- l'implantation du chantier.

Piquetage :

L'entrepreneur réalisera avec le maître d'œuvre un piquetage du secteur et des travaux. Le titulaire devra alors le respecter scrupuleusement.

4. DEROULEMENT DE LA PRESTATION

4.1. Relations avec le Maître d'œuvre :

L'Entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le Maître d'œuvre pour recueillir sur place tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne exécution des travaux. Toute modification ou extension des travaux pressentie par l'Entrepreneur devra être communiquée au Maître d'œuvre qui a seul qualité pour décider.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de modifier les travaux de sa propre initiative, ou sur proposition de l'Entrepreneur, en fonction de la situation rencontrée et des matériaux effectivement disponibles.

L'entrepreneur informe immédiatement le Maître d'œuvre de toute interruption ou reprise de chantier.

4.2. Conduite des travaux - Sécurité

Le chef des travaux sera présent en permanence pendant toute la durée des travaux. Le titulaire donnera également la composition de l'équipe permanente chargée de la réalisation des travaux, en précisant le nombre de personnes et leur qualification.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter sur le champ un chantier où les règles de sécurité de travail ne sont pas respectées. Dans ce cas, les travaux sont stoppés jusqu'à ce que l'Entrepreneur mette le chantier en conformité avec les consignes de sécurité.

L'Entrepreneur devra disposer constamment, prêt à fonctionner, d'un matériel de secours adapté à son chantier.

4.3. Période et planning d'intervention

Les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de fraie des salmonidés, et de reproduction des amphibiens, soit entre juillet et octobre.

Aucun travaux dans le cours d'eau ne pourra intervenir à compter du mois de novembre.

Les plantations d'arbustes seront réalisées en période de repos végétatif, soit à partir de mi-novembre.

Le candidat précise dans son offre son planning prévisionnel en y intégrant les contraintes précédemment exposées. Ce planning devient contractuel dès notification du début du marché.

4.4. Réunions de chantier

L'Entrepreneur devra assister à toutes les réunions de chantier auxquelles il sera convié par le Maître d'œuvre. En principe, une réunion de chantier aura lieu chaque semaine, et associera l'ensemble des partenaires impliqués. Elle permettra de faire le point sur l'avancement des travaux et du respect des durées prévues à l'Acte d'Engagement vis-à-vis du volume de travail restant à effectuer.

Journal de chantier :

Un journal de chantier sera tenu par le titulaire. Sur ce journal seront consignés, chaque jour par celui-ci :

- les conditions atmosphériques constatées (vent, température, précipitations, niveau des eaux, ...),

- les observations faites et les prescriptions imposées au titulaire (marche générale du chantier, sécurité du personnel, ...),
- les travaux exécutés, leur nature, leurs localisations.
- les incidents de chantier, tout événement susceptible de donner lieu à réclamation de la part du titulaire.

A ce journal pourront être annexés, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, etc.).

4.5. Ordre de service

Toute modification du marché sera notifiée à l'entrepreneur par Ordre de service

4.6. Réception des travaux :

A la fin des travaux du chantier, il sera procédé à la réception des travaux. Elle ne sera effectuée que lors de la parfaite exécution des prestations et qu'après la réalisation des demandes éventuelles de mises en conformités formulées par le Maître d'œuvre, puis la fourniture du dossier de récolement.

Jusqu'à cette date, sauf décision du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur sera entièrement responsable de la conservation de ses ouvrages. Le constat sera annoncé après vérification du parfait état des surfaces, et de la tenue des ouvrages réalisés.

Les constats donneront lieu à la rédaction de procès-verbal de réception de chantier réalisés par le maître d'œuvre

4.7. Garantie

L'ensemble de l'aménagement fait l'objet d'une garantie de parfait achèvement de 1 an.

Pendant cette période le prestataire veille au maintien au bon état des aménagements, et procède aux travaux de remise en état nécessaire.

La GPA de 1an couvre aussi la bonne reprise des plantations et ensemencements, le titulaire devant assurer l'entretien des plants et leur arrosage au cours de la première année.

5. LES TRAVAUX:

5.1. Travaux préliminaires et suivi de chantier :

Une période de 3 semaines doit permettre la préparation du chantier.

Pendant cette période de préparation sont réalisés les études d'exécution, l'implantation, les éventuels levés complémentaires, les autorisations diverses, les DICT, une reconnaissance et un état des lieux préalables.

L'Entreprise procédera à toutes investigations, levés complémentaires, analyses et essais qu'elle juge nécessaire pour répondre à la commande et préciser leur exécution.

Ce poste comprend :

- Toutes les études d'exécutions et d'implantations des ouvrages et travaux réalisés ;
- Le planning d'exécution (dans le respect de celui remis dans l'offre) ;
- Toutes les investigations complémentaires ;
- Les autorisations et déclarations préalables nécessaires (DICT, Arrêtés de circulation...) ;
- La réalisation des affichages éventuels sur site ;
- Une réunion.

Installation et repliement de chantier :

- L'aménée, la construction, l'entretien et l'enlèvement ainsi que les modifications éventuelles en cours de travaux des installations générales de chantier.
- l'aménée à pied d'œuvre de tout matériel et de tous les fluides nécessaires à la réalisation des travaux définis dans le marché ;
- la fourniture et l'installation d'un panneau de chantier de 80cm par 1m20 exposant l'objet du chantier au public ;
- les installations nécessaires pour l'alimentation éventuelle du chantier ;
- Le piquetage des réseaux, leur protection, ou à défaut leur remise en état ;
- le gardiennage et le service de sécurité ;
- la mise en place de protections afin d'interdire au public l'approche du chantier ;
- la remise en état à la fin des travaux de tous terrains impactés par le chantier (aménagements, accès, installations de chantier, zone d'extraction de terres) ainsi que l'enlèvement de tous les matériaux excédentaires ;
- toutes les autres charges relatives aux installations provisoires nécessaires à l'exécution des travaux y compris le droit de passage sur les terrains privés ou occupations temporaires;
- les opérations d'évacuation, de nettoyage et de remise en état (décompactage et ensemencement des lieux de passage et de toute surface concernée par le chantier) ;
- toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Le titulaire réalisera avec le maitre d'œuvre l'implantation du piquetage planimétrique (jalons fournis par le titulaire du marché).

Participation aux réunions de chantier hebdomadaires.

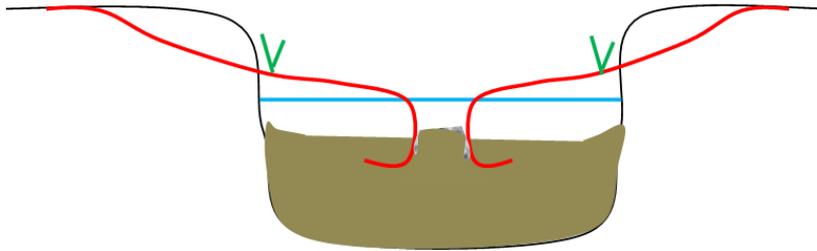
Réalisation d'un dossier des ouvrages exécutés, rassemblant toutes les opérations, les procédures, les matériaux utilisés.

5.2. Modification du lit du ruisseau

Sur 135 mètres linéaires du ruisseau :

- travail des banquettes afin de concentrer les débits d'étiage (écrêtement de la berge et recharge des banquettes en pied de berge) afin de réduire la section en eau à l'étiage à une largeur de 30cm, et de diversifier le tracé et la pente des berges.

Travail en déblais/remblais complété par un apport de terre végétale évalué approximativement à 400 mètres cubes. Les terres nécessaires en plus de l'arasement des hauts de berge proviendront d'arasement de merlons (cf. 5.3).



profil type (vue en coupe)

Les terres doivent être compactées afin d'assurer une absence de tassement dans le temps. Le tracé sera le plus sinueux possible, des zones pourront être conservées plus large pour préserver des habitats à characées (à piqueter avec le maître d'œuvre).

- maintien du pied de berge et des terres déplacées par une toile géotextile en fibres de coco (chaussette) doublé (géofilet et aiguilleté). Les géotextiles sont retenus par des pieux battus de 2 mètres, espacés de 40cm, ligaturés entre eux et retenus par des tirants métalliques.



Aucun géotextile non biodégradable (bidim, géotextiles synthétiques...) ne sera accepté.

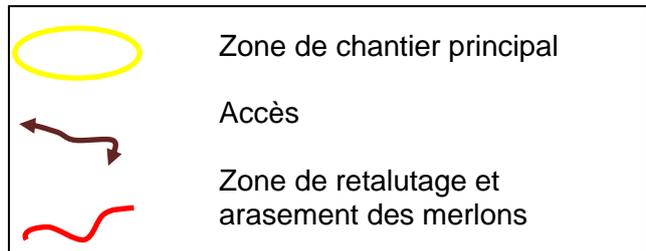
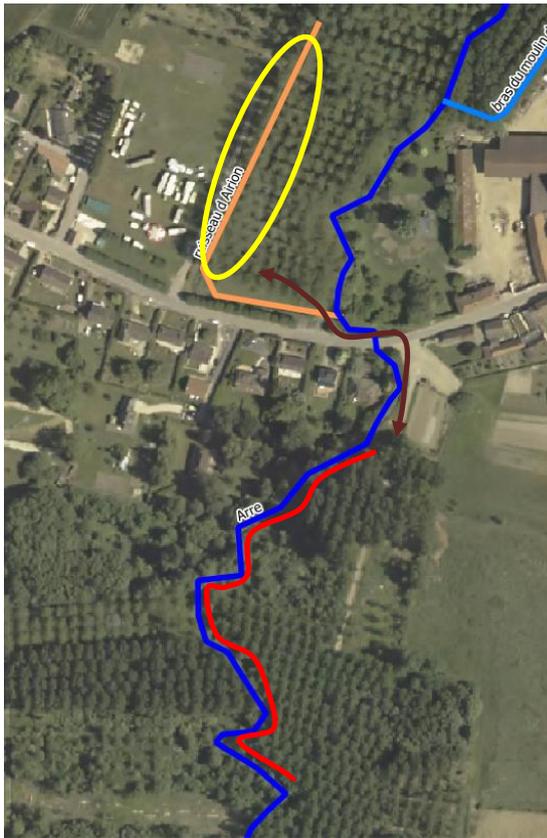
Un des objectifs doit être d'optimiser les terrassements afin de limiter les apports extérieurs.

Les sources ne doivent pas être modifiées.

Des solutions techniques variantes peuvent être proposées par le candidat, en plus de la solution précédemment décrite.

5.3. Arasement merlons et retalutage de hauts de berge de l'Arré

La réduction du lit mineur du Ru d'Airion sera en grande partie réalisée à partir de terres reprises de merlons et des hauts de berge abruptes de l'Arré immédiatement en aval du bourg.



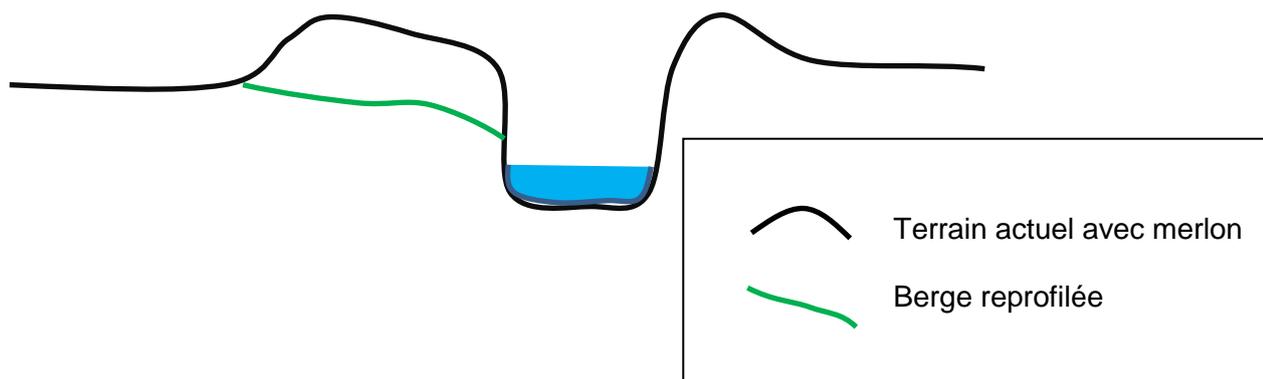
L'objectif est double :

- réemployer jusqu'à 400m³ de terre afin de réduire le lit du ruisseau. Les terres doivent être prélevée le long de l'Arré, rive gauche, et transportée jusqu'au ruisseau. Les prélèvements sont effectués de l'amont vers l'aval, sur 300 mètres linéaire maximum, jusqu'à l'obtention du volume attendu.

- requalifier la berge rive gauche en reconnectant la rivière à son marais. Les merlons de curages sont arasés et les hauts des berges descendus afin de retrouver une berge ayant une pente plus douce rattrapant le niveau naturel du terrain. Un replat constituant « le chemin des pêcheurs » est rétabli.

Les principaux arbres sont à préserver, mais des actions de débroussaillage ou retrait d'arbustes peuvent être nécessaires.

Schéma de principe (vue en coupe) :



5.4. Végétalisation du ruisseau

La végétalisation consiste en :

- la plantation d'hélophytes en mini motte, au nombre de 10 par mètres linéaires de berge, soit 2700 unités.

Les plants seront d'espèces locales et sauvages, de provenance aussi locale que possible.

La liste des espèces sera définie par le maître d'œuvre, sur proposition de l'entrepreneur.

- plantation d'arbustes à raison de 35 pieds, plantés en bosquets de 5 unités.

Au moins trois espèces devront être fournies parmi les espèces suivantes (ou sur proposition d'autres espèces) :

Espèce	Nom Français	Taille en cm
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	50/80
<i>Euonymus europea</i>	Fusain d'Europe	50/80
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	50/80
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	50/80
<i>Salix sp</i>	Saules arbustifs	Boutures 80/120

Leur provenance doit être locale, dans un bon état sanitaire certifié et de variété sauvage.

Ils devront avoir les caractéristiques suivantes, à l'exception des saules :

- plants à racines nues devant présenter un chevelu racinaire suffisant, sain, extrait sans blessures, et sans signes de dessèchement à la réception,

- les tailles de formation en pépinière devront avoir respectées le développement et le port naturel des arbres et arbustes.

Les boutures devront avoir un diamètre compris entre 2 à 5 cm de diamètre sur toute leur longueur et être enfoncées de 60cm en respectant la polarité de croissance.

Les plants doivent être mis en jauge dès leur réception, et être plantés rapidement. Le système racinaire ne doit jamais être en contact direct avec le vent, le soleil ou le gel. Ils peuvent être prélevés à proximité du site.

Les plantations doivent être réalisées dans le respect des bonnes pratiques sylvicoles, après habillage et pralinage du système racinaire.

Ces plantations d'arbustes seront réalisées en période de repos végétatif.

- ensemencement des berges et de toutes les surfaces travaillées.

Un mélange grainier mêlant poacée et légumineuse sera implanté.

Le sol aura préalablement été nivelé et parfaitement ratissé.

5.5. Recharge de déflecteurs

6 déflecteurs sont à recharger sur la rivière Arré, immédiatement à l'amont de la confluence du ruisseau d'Airion.

A l'emplacement de déflecteurs implantés en 2015, est à prévoir :

- la dépose des fixations métalliques des anciens fagots de branchages, et le remplacement des éventuels pieux abimés,

- la mise en place de fagots de branchage très denses entre les pieux, de diamètre 30cm minimum, sur plusieurs hauteurs afin d'émerger 20cm au-dessus du niveau moyen de la rivière (une attention particulière doit être apportée à ce que l'aménagement soit jointif avec la berge afin d'éviter l'apparition d'une veine d'eau puis d'une encoche d'érosion en berge),
- la ligature de l'ensemble avec du fil de tension,
- la mise en place d'une banquette de terre végétale à l'arrière du déflecteur avec les matériaux issu du haut de berge rive droite (déblai/remblai).

